



Genital blastomycosis and tuberculosis in a patient living with HIV in southeastern Mexico

Blastomicosis y tuberculosis genital en paciente que vive con VIH en el sureste de México

Emmanuel Gabriel Jiménez Villanueva,^{1*} César Godoy Valdés,¹ Víctor Cornejo Dávila,¹
 Luis Felipe Pinto Ruíz,¹ Carlos Jared Martínez Pérez,¹

Abstract

Clinical case description: we present the case of a 17-year-old male from Chiapas, who has a history of HIV infection and neuroinfection caused by *Cryptococcus neoformans*. He was treated for acute orchiepididymitis, with histopathological identification of *Blastomyces spp.* and *Mycobacterium tuberculosis* in the surgical specimen (orchiectomy and epididymectomy).

Relevance: Blastomycosis is infrequent outside endemic regions, and reported cases typically involve patients with a history of travel to or residence in such areas. Genitourinary blastomycosis is rare (accounting for 10 % of total cases) and more commonly affects the prostate, epididymis, and testicles. Tuberculosis of the genitourinary tract is often diagnosed late, leading to irreversible damage and the need for radical interventions such as orchiectomy. Blastomycosis is rare outside of endemic areas; reported cases have a history of travel or residence in these areas. Genitourinary blastomycosis is rare (10 % of all cases) and most frequently involves the prostate, epididymis, and testes. Tuberculosis of the genitourinary tract is often diagnosed late, leading to irreversible damage and the need for radical interventions such as orchiectomy.

Clinical implications: genitourinary blastomycosis is an underdiagnosed infectious condition due to the lack of specific symptoms, with approximately half of patients with blastomycosis remaining asymptomatic.

Conclusions: it is likely that more cases of BM in Mexico are undiagnosed or unreported and are caused mainly by *Blastomyces no-dermatitidis* species.

Keywords:

Funiculitis,
Epididymitis,
Blastomycosis,
Tuberculosis,
Genitourinary
infection

Autor de correspondencia:

*Emmanuel Gabriel
Jiménez-Villanueva.
Dirección: Carretera
Puerto Madero SN.
Colonia Los Toros, Puerto
Madero. CP 30830.
Tapachula, Chiapas.
Correo electrónico:
dremmanueljimenezv@
gmail.com

Citación: Jiménez Villanueva E. G., Godoy Valdés C., Cornejo Dávila V., Pinto Ruíz L. P., Martínez Pérez C. J. Blastomicosis y tuberculosis genital en paciente que vive con VIH en el sureste de México. Rev Mex Urol. 2024;85(2): 1-7

¹. Hospital Regional de Alta Especialidad Ciudad Salud, Chiapas, México.

Recepción: 10 de diciembre de 2024.

Aceptación: 17 de mayo de 2025.



Resumen

Descripción del caso clínico: se presenta el caso de un masculino de diecisiete años, originario de Chiapas y antecedente de infección por VIH y neuroinfección por *Cryptococcus neoformans*, que es atendido por orquiepididimitis de evolución aguda con identificación histopatológica en pieza quirúrgica (orquiectomía y epidídimo) de *Blastomyces spp.* y *Mycobacterium tuberculosis*.

Relevancia: la blastomicosis es poco frecuente fuera de zonas endémicas, los casos reportados tienen el antecedente de viajes o residencia en dichas zonas. La blastomicosis en tracto genitourinario es inusual (10 % del total de casos), e involucra con mayor frecuencia la próstata, el epidídimo y los testículos. La tuberculosis en el tracto genitourinario se diagnostica de manera tardía en la mayoría de los casos, ocasionando daños irreversibles y la necesidad de intervenciones radicales como la orquiectomía.

Implicaciones clínicas: la blastomicosis del tracto genitourinario es un padecimiento infeccioso subdiagnosticado debido a la ausencia de síntomas específicos y a que aproximadamente la mitad de los pacientes con blastomicosis son asintomáticos.

Conclusiones: es probable que más casos de BM en México estén sin diagnóstico específico o sin reporte y sean causados principalmente por especies de *Blastomyces no-dermatitidis*.

Palabras clave:

Funiculitis,
Epididimitis,
Blastomicosis,
Tuberculosis, infección
genitourinaria

Introducción

La Blastomicosis (BM) es una infección causada por un hongo dimórfico de la familia *Blastomyces*, la especie más frecuente es *Blastomyces dermatitidis*. Este hongo habita suelos húmedos y ácidos cerca de cuerpos de agua como ríos y lagos.⁽¹⁾ La distribución geográfica varía de acuerdo a la especie, *B. dermatitidis* se identifica en áreas del noroeste de Ontario y el centro de Wisconsin, la región de los Grandes Lagos y las cuencas de los ríos San Lorenzo, Ohio y Mississippi.⁽²⁾ Los Estados más afectados en Estados Unidos de América (EUA) son Illinois, Wisconsin, Arkansas, Kentucky y Mississippi. En EUA, la incidencia reportada de infección por *B. dermatitidis*

varía desde 0.2 hasta 1.94 casos por cada 100 000 personas.⁽²⁾ Fuera de las zonas endémicas, se reportan casos en Colorado, Florida e incluso en Hawaii. Por otra parte, se considera que hay pequeños focos endémicos en México, Centroamérica y Sudamérica,⁽³⁾ sin embargo, debido a la falta de síntomas y el número limitado de reportes, la incidencia real es desconocida en todo el mundo.⁽²⁾ En México, se reportan casos aislados de BM con el antecedente en común de vivir o viajar a zonas endémicas de EUA.

La principal vía de infección por *Blastomyces spp.* es pulmonar a través de inhalación de conidias, por lo que, las manifestaciones clínicas

más frecuentes son los síntomas respiratorios. No obstante, aproximadamente el 50 % de los pacientes cursan con infección asintomática.⁽¹⁾ La enfermedad diseminada ocurre entre el 25 % al 40 % de todas las infecciones sintomáticas. El *B. dermatitidis* es capaz de infectar casi todos los órganos del cuerpo, sin embargo, la piel, hueso, el tracto genitourinario (TGU) y el sistema nervioso central (SNC) son los sitios extrapulmonares afectados con mayor regularidad. La BM del TGU representa menos del 10 % de los casos diseminados, afectando con mayor frecuencia la próstata, seguido del epidídimo y los testículos.⁽²⁾

La tuberculosis (TB) es una infección causada por bacilos del complejo *Mycobacterium tuberculosis*.⁽⁴⁾ En 2022, fue la segunda causa de muerte por infecciones aisladas (siendo superada únicamente por el COVID-19) causando un estimado de 1.13 millones de muertes, de las cuales aproximadamente 167 000 fueron en pacientes que viven con VIH (PVVIH).⁽⁵⁾ Los bacilos entran al organismo vía inhalada y se multiplican en los alvéolos pulmonares formando granulomas primarios. Desde este foco pulmonar sigue la bacilemia, lo que lleva a la implantación de bacilos en otros órganos, pudiendo colonizar el parénquima renal y prostático. La tuberculosis genitourinaria (TBGU) se presenta entre el 2 al 20 % de pacientes con tuberculosis pulmonar (TBP), es la segunda forma más común de TB extrapulmonar (TBEP) después de la TB ganglionar,

representando el 27 % de todos los casos extrapulmonares. Se estima que 25-62 % de pacientes con TB miliar desarrollarán diseminación hematológica al TGU.⁽⁶⁾ La TBGU afecta a todas las edades y predomina en hombres entre la cuarta y quinta década de la vida.⁽⁷⁾ El epidídimo es el sitio más comúnmente afectado

en la TBGU masculina debido a la diseminación hematológica, perjudicando al 48.9 % de los pacientes.⁽⁸⁾

Caso clínico

Se trata de masculino de diecisiete años, originario y residente de Tapachula, Chiapas, sin historial de viajes fuera de México; estudiante del primer año de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Tiene diagnóstico de infección por VIH desde agosto del 2021, actualmente en tratamiento antirretroviral con Bictegravir/Tenofovir alafenamida/Emtricitabina. El debut del diagnóstico de infección por VIH fue con neuroinfección por *Cryptococcus neoformans* tratada por un año y con depuración de levadura. En sus controles más recientes contaba con carga viral de VIH: <39 copias (INDETECTABLE) y conteo de linfocitos T CD4: 296 células/mm³.

Inicia padecimiento actual tres semanas previas con tos seca recurrente, disnea de medianos esfuerzos y dolor torácico. Dos semanas después, se agrega dolor abdominal en fosa iliaca derecha y aumento de volumen e hipersensibilidad en testículo derecho; se indica tratamiento antibiótico empírico con fluoroquinolona por orquitis con leve mejoría. Sin embargo, diez días después continúa con dolor inguinal que imposibilita la deambulacion, por lo que se solicita ultrasonido inguinal derecho con reporte de colección subcutánea en canal inguinal, anillo inguinal y en fosa iliaca (**Figura 1**). Por lo anterior se envía a valoración quirúrgica de urgencia siendo sometido a exploración inguinal con drenaje de los abscesos, orquiectomía derecha más toma de biopsia de epidídimo y cordón espermático debido a afección de dicha área.

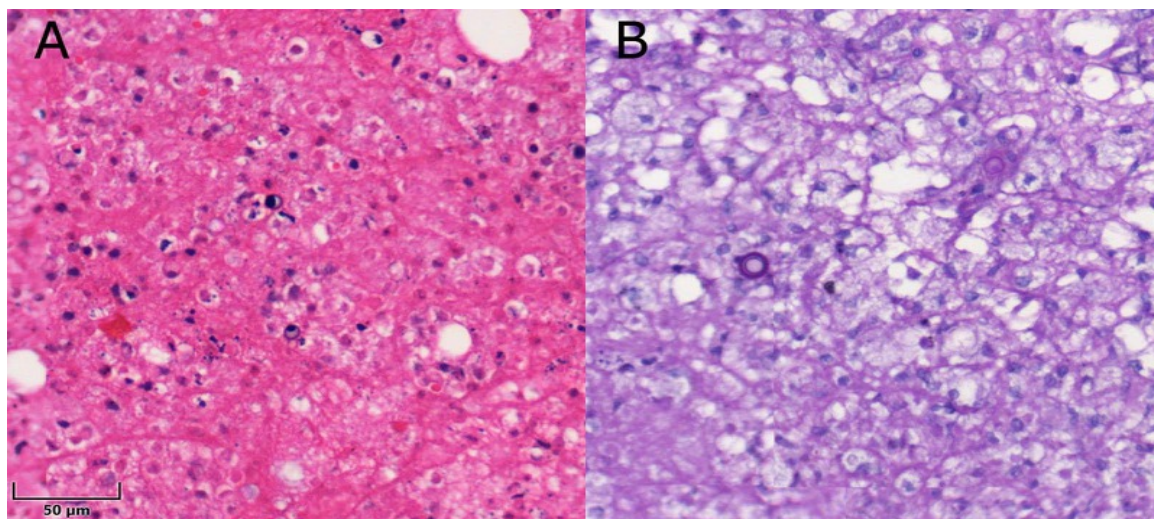
Figura 1. Ultrasonido de partes blandas, zona inguinal.



Estudio de ultrasonido en región inguinal derecha: A) se observa colección heterogénea a nivel de fosa Iliaca derecha de morfología irregular, mal definida heterogénea con ecos móviles internos con volumen aproximado de 20 cc, B) Colección que muestra extensión hacia el canal inguinal con volumen de 6.4 cc, C) con extensión a plano cutáneo.

Exámenes de laboratorio: BAAR en expectoración en tres muestras: no detectado. VDRL sérico: negativo. Telerradiografía de tórax: infiltrado reticular difuso en ambos pulmones. Histo- patológico de orquiectomía derecha: tinción Ziehl-Neelsen (ZN) positivo para BAAR en cordón espermático; funiculitis (FC) por hongos levaduriformes morfológicamente compatibles con *Blastomyces spp* (Figura 2).

Figura 2. Cortes histopatológicos de orquiectomía derecha



A) Tinción hematoxilina y eosina (40X) con visualización de levaduras de pared gruesa. B) Tinción de ácido peryódico de Schiff (PAS)[40x]: se visualiza levadura de doble pared gruesa, doble refractaria, sin proceso de gemación.

Por lo anterior, se decide iniciar tratamiento de tuberculosis con isoniácida/rifampicina/pirazinamida y etambutol en fase intensiva, además de tratamiento antifúngico con itraconazol. Un mes después, presenta aumento de volumen a nivel de herida en región inguinal derecha con posterior salida de líquido purulento espeso y de aspecto caseoso posterior a traumatismo contuso directo en fosa ilíaca. Por lo mencionado, se alarga la fase intensiva de tratamiento para tuberculosis por

un mes más. El paciente terminó seis meses de tratamiento antifúngico con triazol y un año de tratamiento para tuberculosis por adecuada evolución clínica, ganancia de peso paulatina, afebril, sin dolor ni aumento de volumen escrotal e inguinal.

Discusión

A casi 70 años desde el primer reporte de BM en México y a pesar de la constante migración de mexicanos hacia EUA, no existen datos epidemiológicos certeros acerca de la existencia de zonas endémicas de *Blastomyces spp* en el país.⁽³⁾ Nuestro paciente no tiene historia de viajes a las zonas clásicamente endémicas de BM en EUA, lo que establece la posibilidad de infección local por alguna especie de *Blastomyces no-dermatitidis* en esta región del sur de Chiapas.

En comparación con otras micosis (histoplasmosis y coccidioidomicosis), la BM es poco frecuente entre pacientes inmunocomprometidos, incluyendo aquellos con infección por VIH en la categoría de síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). La BM no es reconocida como infección oportunista definitoria de SIDA. Con base en hallazgos de una serie de casos reportada por Pappas, et al.⁽⁹⁾ la mayoría de los pacientes con infección por VIH y que tienen BM poseen un conteo de linfocitos T CD4 <200 células/mm³ y el intervalo de tiempo desde el diagnóstico de infección por VIH hasta el diagnóstico de BM es de 0 hasta 24 meses. El mismo autor sugiere la posibilidad de que la BM podría ser una manifestación tardía de inmunodeficiencia relacionada a infección por VIH y se presentaría rara vez en PVVIH con conteo de linfocitos T CD4 (CL TCD4) >200

células/mm³. El caso clínico que presentamos tenía diagnóstico de infección por VIH desde dos años previos a la BM y contaba con un CL TCD4 apenas por arriba de las 200 células/mm³, sin embargo, se considera estar dentro de la categoría clínica de SIDA por la coinfección actual con tuberculosis y por el antecedente de criptococosis.

La BM es un reto, pues no suele estar considerada en el diagnóstico diferencial inicial de micosis sistémicas, por lo que aproximadamente el 40 % de los casos son diagnosticados con más de un mes de retraso.⁽²⁾ El estándar de referencia para diagnóstico de BM es el cultivo, detectando al microorganismo hasta en un 64 % de los casos. El crecimiento de *B. dermatitidis* puede ocurrir entre cinco a diez días, sin embargo, la identificación del microorganismo puede tomar de dos hasta cuatro semanas.⁽¹⁰⁾ La visualización directa de los microorganismos bajo el microscopio en la revisión histopatológica de los tejidos, es un método más rápido de diagnóstico, no obstante, *Blastomyces spp* comparte ciertas características con otras estructuras micóticas como

Paracoccidioides brasiliensis, *Coccidioides spp* e incluso *Cryptococcus neoformans*, por lo que algunas tinciones especiales como el azul alcán y rojo congo ayudan a confirmar el diagnóstico.⁽³⁾ En el caso de nuestro paciente, se realizó identificación histopatológica de levaduras compatibles con *Blastomyces spp* utilizando tinción de ácido peryódico de Schiff (PAS), pero no identificamos una franca estructura levaduriforme en gemación de base ancha.

La detección de *Mycobacterium tuberculosis* por tinción ZN en muestras biológicas es limitada por la calidad de la muestra, para que sea positiva debe contener entre 5.000–10.000 bacilos/ml, lo que determina que el 30–50 %

de los casos de TB puedan tener una baciloscopia negativa.⁽¹¹⁾ El diagnóstico de la TBGU se realiza mediante estudios moleculares, cultivos y análisis histopatológicos. No obstante, el diagnóstico de TBGU representa un reto que provoca retrasos mayores de 160 días para su detección desde el inicio de los síntomas (casi el doble de tiempo esperado en comparación con TBP). Un diagnóstico oportuno prevendría secuelas crónicas, dolor, oclusión del conducto deferente e infertilidad por afección del epidídimo.^(6,12) El diagnóstico de nuestro paciente se realizó mediante la identificación de BAAR en la tinción ZN en tejido del TGU de la pieza quirúrgica (testículo y epidídimo). El paciente fue sometido a cirugía por los hallazgos en los estudios de imagen después de quince días de la primera valoración clínica.

La FC o deferinitis es consecuencia de vasitis nodosa, infecciones bacterianas del conducto deferente, exudados en o cerca del conducto deferente, y como complicación asociada a manipulaciones quirúrgicas.⁽¹³⁾ De manera frecuente, las infecciones del conducto deferente se observan en asociación con epidídimo-orquitis o prostatitis agudas, sin embargo, se han documentado casos aislados de vasitis infecciosa primaria.⁽¹⁴⁾ Las causas más frecuentes de infección son la *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae* entre pacientes hombres con actividad sexual y menores de 35 años.⁽¹⁵⁾ Nuestro caso es uno de los primeros reportes de orquiepididimitis y FC por coinfección de *Blastomyces spp* y *Mycobacterium tuberculosis*.

Conclusiones

La BM rara vez se reporta fuera de zonas endémicas clásicas; es probable que más casos de

BM en México estén sin diagnóstico específico o sin reporte y sean causados principalmente por especies de *Blastomyces no-dermatitidis*. La BM no es común entre pacientes inmunocomprometidos pero puede presentarse como manifestación tardía de inmunodeficiencia relacionada a infección por VIH. La TBGU debe sospecharse en aquellos pacientes con epididimitis refractaria a tratamiento antibiótico empírico e historia de exposición previa o residencia en zonas endémicas de TB; un diagnóstico oportuno ayudará a prevenir el daño irreversible a órganos del TGU y la necesidad de intervenciones radicales como la orquiectomía o secuelas como infertilidad..

Taxonomía CRediT

- Jiménez Villanueva Emmanuel Gabriel: Conceptualización, investigación, supervisión, redacción -revisión y edición-.
- Godoy Valdés César: investigación.
- Cornejo Dávila Víctor: investigación, redacción -revisión y edición-.
- Pinto Ruiz Luis Felipe: investigación.
- Martínez Pérez Carlos Jared: Curación (o curado) de contenidos y datos, visualización, redacción -borrador original-, investigación.

Conflicto de interés

El autor principal y coautores declaran que el reporte del presente caso se realizó en ausencia de cualquier relación y beneficio comercial, financiero o de cualquier tipo que pudiera interpretarse como un potencial conflicto de interés.

Fuente de financiamiento

El presente trabajo se realizó sin financiamiento económico por parte de ninguna institución pública, privada o terceras partes.

Referencias

1. Linder KA, Kauffman CA, Miceli MH. Blastomycosis: A Review of Mycological and Clinical Aspects. *Journal of Fungi*. 2023;9(1): 117. <https://doi.org/10.3390/jof9010117>.
2. Mazi PB, Rauseo AM, Spec A. Blastomycosis. *Infectious Disease Clinics of North America*. 2021;35(2): 515–530. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2021.03.013>.
3. Bonifaz Trujillo JA. *Micología médica básica*. 6th ed. McGraw Hill;
4. Quinn CM, Kagimu E, Okirworth M, Bangdiwala AS, Mugumya G, Ramachandran PS, et al. Fujifilm SILVAMP TB LAM Assay on Cerebrospinal Fluid for the Detection of Tuberculous Meningitis in Adults With Human Immunodeficiency Virus. *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2021;73(9): e3428–e3434. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1910>.
5. World Health Organization. *Global tuberculosis report*. 2023.
6. Chandran S, Rahman A, Norris JM, Tiberi S, Kunst H. Diagnostic pitfalls of urogenital tuberculosis. *Tropical medicine & international health: TM & IH*. 2021;26(7): 753–759. <https://doi.org/10.1111/tmi.13583>.
7. Figueiredo AA, Lucon AM, Srougi M. Urogenital Tuberculosis. *Microbiology Spectrum*. 2017;5(1). <https://doi.org/10.1128/microbiolspec.TNMI7-0015-2016>.
8. Yadav S, Singh P, Hemal A, Kumar R. Genital tuberculosis: current status of diagnosis and management. *Translational Andrology and Urology*. 2017;6(2): 222–233. <https://doi.org/10.21037/tau.2016.12.04>.
9. Pappas PG, Pottage JC, Powderly WG, Fraser VJ, Stratton CW, McKenzie S, et al. Blastomycosis in patients with the acquired immunodeficiency syndrome. *Annals of Internal Medicine*. 1992;116(10): 847–853. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-116-10-847>.
10. Bariola JR, Hage CA, Durkin M, Bensadoun E, Gubbins PO, Wheat LJ, et al. Detection of Blastomyces dermatitidis antigen in patients with newly diagnosed blastomycosis. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*. 2011;69(2): 187–191. <https://doi.org/10.1016/j.diagmicrobio.2010.09.015>.
11. González-Martín J, García-García JM, Anibarro L, Vidal R, Esteban J, Blanquer R, et al. Documento de consenso sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2010;28(5): 297.e1-297.e20. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2010.02.006>.
12. Lee IK, Yang WC, Liu JW. Scrotal tuberculosis in adult patients: a 10-year clinical experience. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 2007;77(4): 714–718.
13. Clavijo RI, Rose-Nussbaumer J, Turek PJ. Clinically symptomatic vasitis: clinical correlations in a rare condition. *Systems Biology in Reproductive Medicine*. 2010;56(6): 445–449. <https://doi.org/10.3109/19396368.2010.519814>.
14. Chan PTK, Schlegel PN. Inflammatory conditions of the male excurrent ductal system. Part II. *Journal of Andrology*. 2002;23(4): 461–469.
15. McConaghy JR, Panchal B. Epididymitis: An Overview. *American Family Physician*. 2016;94(9): 723–726.